

REC'D PCT/PTO 17 MAR 2005

PCT/DE 03 / U 3 U 3 U

BUNDE REPUBLIK DEUTSCHLAND

10/528400

PT4



REC'D 25 NOV 2003

WIPO

PCT

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Patentanmeldung**

Aktenzeichen: 102 43 690.8

Anmeldetag: 20. September 2002

Anmelder/Inhaber: Harald Sieke, Darmstadt/DE;
Martin Sieke, Darmstadt/DE.

Bezeichnung: Anordnung zum Nachschneiden von Scheiben-
wischerblättern

IPC: B 60 S 5/00

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 14. November 2003
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

Wehner

Harald Sieke, Martin Sieke, Darmstadt

Zusammenfassung

Bei einer Anordnung zum Nachschneiden von Scheibenwischerblättern mit einer ersten Führung, welche in beidseitige Nuten des Scheibenwischerblattes eingreift, und einer zweiten Führung in der Nähe der nachzuschneidenden Kante der Lippe des Scheibenwischerblattes, ist nahe der zweiten Führung eine Klinge angeordnet. Die zweite Führung weist eine feste Weite derart auf, dass die Lippe des Scheibenwischerblattes leichtgängig geführt wird.

3350 SIK

Harald Sieke, Martin Sieke, Darmstadt

Anordnung zum Nachschneiden von Scheibenwischerblättern

Die Erfindung betrifft eine Anordnung zum Nachschneiden von Scheibenwischerblättern mit einer ersten Führung, welche in beidseitige Nuten des Scheibenwischerblattes eingreift, und einer zweiten Führung in der Nähe der nachzuschneidenden Kante der Lippe des Scheibenwischerblattes.

Die Qualität des Wischvorganges bei Scheibenwischern hängt stark vom Zustand der Kanten des Scheibenwischerblattes ab. Durch an der Windschutzscheibe haftende scharfkantige Partikel oder durch Umwelteinflüsse und alterungsbedingte oberflächliche Verhärtung treten jedoch an den Kanten der Scheibenwischerblätter Beschädigungen auf, die das Wischergebnis verschlechtern oder zu Geräuscentwicklung führen. Es wird daher ein regelmäßiges Auswechseln der Scheibenwischerblätter empfohlen, was verhältnismäßig kostspielig ist. Deshalb wurden bereits Vorschläge zur Aufarbeitung von Scheibenwischerblättern gemacht, nämlich durch Abschleifen oder durch Nachschneiden.

Eine Vorrichtung zum Nachschneiden ist beispielsweise durch DE 86 33 841 U1 bekanntgeworden. Bei dieser Vorrichtung wird das nachzuschneidende Scheibenwischerblatt durch eine Führungsnut gezogen, die etwa das Negativ-Profil des Scheibenwischerblattes aufweist und in welcher höhenverstellbar eine viertelkreisförmige Klinge angeordnet ist. Ein Nachschneiden von Scheibenwischerblättern ist jedoch nur sinnvoll, wenn ein äußerst exakter Schnitt durchgeführt wird. Dies ist mit dem bekannten Scheibenwischerhobel jedoch nicht möglich, unter anderem deshalb, weil bedingt durch die Schneidkräfte an der viertelkreisförmig geformten Klinge die Lippe des Scheibenwischerblattes in unvorteilhafter Weise verformt wird.

Durch DE 35 10 738 A1 ist ein Scheibenwischerlippennachschneidegerät bekanntgeworden, bei welchem das Scheibenwischerblatt zweifach geführt wird. Die eine Führung hält das Scheibenwischerblatt im Bereich der beidseitigen Nuten, die am Scheibenwischerblatt dazu dienen, dass die Lippe mit dem Richtungswechsel des Wischvorganges umklappen kann, so dass es stets über die Scheibe gezogen - und nicht geschoben - wird. Eine zweite Führung befindet sich bei dem bekannten Scheibenwischerlippennachschneidegerät in der Nähe der nachzuschneidenden Kante. Wegen möglicherweise verschiedener Breiten der Lippen ist bei diesem bekannten Gerät eine automatische Anpassung der Weite dieser Führung an die jeweilige Wischerlippenbreite vorgesehen. Dies geschieht dadurch, dass die Lippe unter Vorspannung in die von zwei parallel verlaufenden Blechstreifen gebildete Führung eingebracht wird. Dadurch entstehen in der zweiten Führung Reibungskräfte, welche ebenfalls in einer den Schneidvorgang beeinträchtigenden Weise die empfindliche Lippe verformen.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, mit einer für jedermann handhabbaren Anordnung einen einwandfreien Schnitt beim Nachschneiden von Scheibenwischerblättern zu erzielen. Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass nahe der zweiten Führung eine Klinge angeordnet ist und dass die zweite Führung eine feste Weite derart aufweist, dass die Lippe des Scheibenwischerblattes leichtgängig geführt wird.

Die Erfindung beruht auf der Erkenntnis, dass Verformungen des Scheibenwischerblattes und insbesondere der Lippe zu unregelmäßigen Schnitten, unter anderem zu wellenförmigen Abweichungen von der Ideallinie führen. Insbesondere durch die Ausgestaltung der zweiten Führung werden daher Verformungen des Scheibenwischerblattes weitgehend vermieden, wozu ferner eine möglichst dünne Klinge beiträgt. In eingehenden Versuchen hat sich ergeben, dass mit einer festen Weite der zweiten Führung die Lippen fast aller erhältlichen Scheibenwischerblätter insoweit ausreichend gut geführt werden, dass ein einwandfreier Schnitt entsteht.

Die Erfindung kann vorzugsweise als einfaches Gerät ausgebildet sein, durch welches das nachzuschneidende Scheibenwischerblatt per Hand geführt wird. Es ist jedoch auch ein mechanischer oder automatisierter Betrieb einschließlich eines motorischen Antriebs möglich. Zur Kontrolle kann auch ein Zähler vorgesehen sein für die durchgeführten Schneidvorgänge.

Im folgenden wird für die Bewegungsrichtung auch der Ausdruck Längsrichtung des Scheibenwischerblattes, für die dazu querliegende Richtung der Ausdruck Querrichtung gebraucht. Die Richtung senkrecht zur von den Wischerkanten definierten Ebene wird im folgenden auch als Abtragrichtung bezeichnet.

Eine Einführung des Scheibenwischerblattes in die zweite Führung wird dadurch erleichtert, dass sich die zweite Führung in Bewegungsrichtung von einer größeren Weite auf die feste Weite verengt. Dieses kann durch einen V-förmigen Einführungsbereich der zweiten Führung erreicht werden, an den sich ein Bereich mit der festen Weite anschließt. Im Rahmen der Erfindung sind jedoch auch andere Formen der zweiten Führung möglich, die eine Einführung erleichtern, beispielsweise gebogene oder kugelförmige Führungen.

Eine vorteilhafte Ausgestaltung besteht darin, dass die zweite Führung eine Tiefe aufweist, welche den abzuschneidenden Teil der Lippe umfasst.

Da der abgeschnittene Teil der Lippe einen sehr dünnen und damit flexiblen Streifen darstellt, der sich keinesfalls verklemmen darf, ist bei einer anderen vorteilhaften Ausgestaltung vorgesehen, dass sich die zweite Führung, beginnend bei der Schneidkante der Klinge, zu einem Abfallkanal aufweitet. Vorzugsweise weist der Abfallkanal eine Weite und eine Tiefe von mindestens dem Zweifachen der Breite der Lippe auf. Dieser Abfallkanal geht vorzugsweise möglichst kurz hinter der Schnittkante in einen Abfallkanal mit größerem Querschnitt über.

Eine kompakte, leicht handhabbare Form der erfindungsgemäßen Anordnung ist durch eine andere vorteilhafte Ausgestaltung gegeben, die darin besteht, dass die zweite Führung mit der Klinge eine Schneideinheit bildet, die in Abtragrichtung verstellbar gelagert ist.

Dabei ist vorzugsweise vorgesehen, dass die erste Führung Teil eines Grundkörpers ist und dass die Schneideinheit im Grundkörper verstellbar gelagert ist und/oder dass im Grundkörper ein weiterer Abfallkanal angeordnet ist, dessen Querschnitt mindestens demjenigen des Abfallkanals

entspricht, und/oder dass zum Verstellen an der Schneideinheit eine Spindel angeordnet ist, die mit einer in einer Aussparung des Grundkörpers gelagerten Spindelmutter in spielfreier Wirkverbindung steht.

Um während des Schneidvorganges eine Verstellung zu verhindern, kann gemäß einer anderen vorteilhaften Ausgestaltung vorgesehen sein, dass die Stellung der Schneideinheit arretierbar ist. Es hatte sich als günstig herausgestellt, wenn die erste Führung länger als die zweite Führung ist, nämlich vorzugsweise zwischen 70 mm und 200 mm lang ist.

Hierbei trägt zu einer stabilen Führung des Scheibenwischerblattes bei, wenn die erste Führung in Längsrichtung des Scheibenwischerblattes gekrümmt ist. Grundsätzlich ist jedoch auch eine gerade oder nur teilweise gekrümmte erste Führung sinnvoll.

Um eine Einstellung der Schneidtiefe jeweils angepasst an die aktuelle Höhe der Lippe zu ermöglichen, ist bei einer Weiterbildung der Erfindung vorgesehen, dass eine Messeinrichtung vorgesehen ist. Im Einzelnen kann die Messeinrichtung von einer Skala in einem das Scheibenwischerblatt aufnehmenden Kanal und einer Einblicköffnung oder von einer Skala beidseitig eines das Scheibenwischerblatt aufnehmenden Kanals und einem beweglichen Anschlag oder von einem beweglichen Messfühler gebildet sein.

Eine andere Möglichkeit zur Erleichterung der Einstellung der Schneidtiefe besteht darin, dass in einem vorgegebenen Abstand von der Klinge in Abtragrichtung gemessen eine Durchblickeinrichtung vorgesehen ist. Entspricht der vorgegebene Abstand der gewünschten Schneidtiefe, so kann die Einstellung der Schneidtiefe wie folgt vorgenommen

werden:

Verstellt ein Benutzer die Schneidtiefe und blickt dabei durch die Durchblickeinrichtung, ist die Schneidtiefe dann richtig eingestellt, wenn die Kante des Scheibenwischerblattes gerade den Durchblick freigibt oder versperrt - je nachdem in welcher Richtung die Verstellung erfolgt. Der Abstand kann jedoch auch anders gewählt werden, so dass die Schneidtiefe nach der Beobachtung um einen vorgegebenen Weg geändert werden muss, beispielsweise durch eine Umdrehung einer Stellschraube.

Eine andere Weiterbildung der erfindungsgemäßen Anordnung besteht darin, dass die zweite Führung mit einer die Reibung vermindernden Oberfläche versehen ist. Dieses kann durch Aufbringen einer entsprechenden Schicht, beispielsweise Teflon, durch Aufbringen eines Gleitmittels und/oder durch geeignete Strukturierung der Oberfläche geschehen.

Eine andere vorteilhafte Ausgestaltung besteht darin, dass in einem Körper mehrere erste Führungen angeordnet sind. Ferner kann vorgesehen sein, dass ein Körper die Form eines hohlen, einseitig offenen Zylinders oder Prismas aufweist, der/das einen Grundkörper mit einer Schneideinheit deckelartig umfasst, wobei der Körper und der Grundkörper in Richtung ihrer Achse gegeneinander verstellbar sind. Das Prisma kann Grundflächen in Form eines gleichseitigen Polygons aufweisen. Die Verstellung kann vorzugsweise, dadurch erzielt werden, dass der Zylinder oder das Prisma und der Grundkörper zur Verstellung mittels eines Gewindes verdrehbar miteinander verbunden sind.

Bei einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Schnittkante der Klinge senkrecht zur Bewegungsrichtung und senkrecht zur Abtragrichtung liegt. Damit lassen sich gute Schneidergebnisse erreichen. Es sind

jedoch auch andere Winkellagen und Formen der Klingen möglich.

So kann beispielsweise vorgesehen sein, dass die Klinge in Abtragrichtung schräg gestellt ist, dass die Klinge in Abtragrichtung derart geknickt ist, dass die Schnittfläche V-förmig ist, dass die Klinge in Abtragrichtung derart gebogen ist, dass eine konkave Schnittfläche entsteht und/oder dass die Schnittkante der Klinge pfeilförmig in Bewegungsrichtung des Scheibenwischerblattes verläuft.

Bei der erfindungsgemäßen Anordnung wird vorzugsweise eine äußerst dünne Klinge verwendet, die an sich eine geringe Stabilität aufweist. Um trotzdem saubere Schnitte zu erhalten, sind gemäß einer Weiterbildung der Erfindung Mittel zur Fixierung der Lage der Klinge im Schnittbereich vorgesehen. Damit wird die Klinge bezüglich ihrer Lage, insbesondere der Schneidtiefe, ihrer Torsion und ihrer Drehung festgehalten.

Vorzugsweise liegt die Klinge fest auf an den Schnittbereich unmittelbar angrenzenden Flächen auf. Dies kann durch Einspannen oder Kleben erfolgen. Auch für den Fall, dass aus konstruktiven Gründen die eigentliche Fixierung von der zweiten Führung entfernt erfolgt, kann die Fixierung an den Flächen, die unmittelbar an den Schnittbereich angrenzen, durch geeignete Biege- und/oder Zugspannung gewährleistet sein.

Eine andere Möglichkeit zur Einstellung der Schneidtiefe kann gegeben sein durch eine Begrenzung der ersten Führung in Abtragrichtung, die mit der Schneideinheit verstellbar ist und eine vorgegebene Position zur Schnittkante in Abtragrichtung aufweist. Der Benutzer kann dazu die Schneidtiefe solange vergrößern, bis die Begrenzung an der nachzuschneidenden Fläche des Scheibenwischerblattes

...

anliegt, und danach diese Einstellung wieder etwas zurücknehmen.

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung anhand mehrerer Figuren dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 eine räumliche Darstellung eines Ausführungsbeispiels,

Fig. 2 bis Fig. 6 verschiedene Ansichten des gleichen Ausführungsbeispiels,

Fig. 7 bis Fig. 10 verschiedene Ausführungsbeispiele mit einer Messeinrichtung,

Fig. 11 bis Fig. 13 verschiedene Ansichten einer Schneideinheit,

Fig. 14 bis Fig. 20 verschiedene Ausführungsbeispiele für die Schneideinheit,

Fig. 21 und Fig. 22 zwei Ansichten eines weiteren Ausführungsbeispiels der erfindungsgemäßen Anordnung.

In den Figuren werden gleiche Bezugszeichen für Teile verwendet, die ihrer Funktion nach gleich sind, sich aber in den Details voneinander unterscheiden können.

Das in den Figuren 1 bis 6 dargestellte Ausführungsbeispiel weist einen Grundkörper A auf, der derart gestaltet ist, dass er leicht in der Hand gehalten werden kann. In Längsrichtung wird der Grundkörper von einem Kanal N durchzogen, der von zwei Stegen begrenzt ist, welche die erste Führung - im folgenden auch 2D-Wischerführung

genannt - bilden. An einem Ende der 2D-Wischerführung befindet sich eine Einführhilfe W. Durch die Krümmung der 2D-Wischerführung wird eine gute Positionierung und eine leichte Vorspannung des nicht dargestellten Scheibenwischerblattes erzeugt, welche zur Stabilisierung beim Schneidvorgang beiträgt.

Innerhalb des Grundkörpers A ist eine Schneideinheit B verschiebbar gelagert, wozu sie entsprechende Führungselemente aufweist, die später erläutert werden. Mit der in Fig. 4 dargestellten senkrechten Verstelleinrichtung wird der Abstand zwischen der ersten und der zweiten Führung und damit der Klinge eingestellt. Dazu ist die Schneideinheit B mit einer Gewindestange F verbunden. Ein Einstellrad E weist ein entsprechendes Gewinde auf, so dass durch Drehen des Einstellrades die Schneideinheit B verschoben werden kann. Gegebenenfalls ist an dem Einstellrad eine Skala zum Ablesen der jeweiligen Einstellung vorgesehen.

Zum Fixieren des Einstellrades ist eine Schraube G mit einem gerändelten Kopf vorgesehen. Die Schneideinheit B ragt in den Kanal N hinein und umfasst die zweite Führung L, die Klinge J und einen Einführungskanal K für die Lippe, die in Fig. 6 von rechts in Pfeilrichtung zugeführt wird.

Bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 7 ist zusätzlich eine Messeinrichtung in den Grundkörper A integriert. Diese besteht aus einem Messstift O, der von einer Feder P nach unten gedrückt wird, wobei ein Einführungskanal Q für die Lippe vorgesehen ist. Wird die Lippe eingeführt, bewegt sich der Messstift entgegen der Kraft der Feder P nach oben, so dass ein Fortsatz R des Messstiftes O aus der Oberfläche des Grundkörpers A heraustritt. Der Fortsatz ist mit einer nicht dargestellten Skala versehen, auf welcher die Höhe der Lippe abgelesen werden kann. Diese Ablesung wird dann mit Hilfe

des Einstellrades E auf die Schneideinheit B übertragen.

Fig. 8 stellt ein Ausführungsbeispiel dar mit einer anderen Messeinrichtung, und zwar sind hier an der Stirnseite des Grundkörpers zu beiden Seiten des Kanals Skalen T angebracht. Bei der Einführung des Scheibenwischerblattes kann eine Lehre S in Richtung des Doppelpfeiles gegen das Scheibenwischerblatt verschoben und somit die Höhe des Scheibenwischers ermittelt werden. Der ermittelte Wert wird dann zur Einstellung der Schnitttiefe verwendet.

Eine andere Möglichkeit zur Ermittlung der Schnitteinstellung zeigt Fig. 9, wobei die Skala T innerhalb des Kanals angeordnet ist und die Ablesung durch ein Sichtfenster U, das gegebenenfalls als Lupe ausgeführt sein kann, bei teilweise eingeführtem Scheibenwischerblatt vorgenommen werden kann.

Fig. 10 zeigt ein Ausführungsbeispiel mit einem Sichtloch U, das in Querrichtung durch den Grundkörper geht. In der Schneideinheit ist ein kleineres Sichtloch. Die Schnitttiefe wird dann so eingestellt, dass das kleinere Sichtloch gerade mit der zu schneidenden Kante des Scheibenwischerblattes übereinstimmt.

Die in den Figuren 11 bis 13 dargestellte Schneideinheit weist zwei Führungsstege und Führungsflächen I auf, welche in entsprechend geformte Teile des Grundkörpers ohne Spiel passen. Ein Einführungskanal K verzweigt sich in Bewegungsrichtung des Scheibenwischerblattes zur zweiten Führung L. Daran schließt sich die Klinge J an. Unmittelbar unter der Schneide der Klinge J weitet sich die Führung L zu einem Abfallkanal H auf, in welchem der abgeschnittene Streifen ungehindert austreten kann.

Fig. 12 zeigt ferner die Scheibenwischerlippe M in ihrer Lage in der Schneideinheit in Relation zu der Klinge J beim Einführen. Fig. 13 stellt das vordere Ende der Scheibenwischerlippe M dar während der Einführung über den Einführungs kanal K in die zweite Führung L.

Die Figuren 14 bis 20 zeigen verschiedene Ausführungsbeispiele der Schneideinheit, die sich unter anderem durch eine andere Form der Führung innerhalb des Grundkörpers von der bisher erläuterten Schneideinheit unterscheiden.

In den Figuren 14 bis 20 sind verschiedene Klingenanordnungen dargestellt, die im Rahmen der Erfindung benutzt werden können. So ist in Fig. 14 eine gerade, in Fig. 15 eine schräge Klinge, in Fig. 16 eine geknickte Klinge und in Fig. 18 eine gebogene Klinge dargestellt, während die Klinge nach Fig. 17 eine pfeilförmige Schneide aufweist.

Im Rahmen der Erfindung sind auch Schneidräder möglich. So sind beispielsweise in Fig. 19 zwei gegenläufige Schneidräder dargestellt, während in Fig. 20 ein Schneidrad mit einer Gegenlaufläche gezeigt ist.

Fig. 21 und Fig. 22 zeigen eine erfindungsgemäße Anordnung mit drei 2D-Wischerführungen D, die in einem hohlzylinderförmigen Körper V angeordnet sind. Entsprechend sind drei Einführungs kanäle W für Scheibenwischerblätter vorgesehen. Durch Drehen des schalenförmigen Körpers V um einen zylinderförmigen Grundkörper A, der die Schneideinheit B (Fig. 21) trägt, kann hier ebenfalls die Schnitthöhe verstellt werden. Eine Markierung X zeigt an, auf welche der 2D-Wischerführungen D der Grundkörper A mit der Schneideinheit B eingestellt ist.

...

Der Abfallkanal N verläuft bei diesem Ausführungsbeispiel nicht parallel zum Kanal für den Scheibenwischer, sondern senkrecht nach unten. Eine weitere Einstellmöglichkeit der erforderlichen Schnittstärke könnte bei diesem Ausführungsbeispiel in den unterschiedlichen Wölbungen des Körpers V und des Grundkörpers A liegen, die derart aufeinander abgestimmt sein können, dass der Grundkörper A mit der obersten Kante gegen die Wischerlippe fährt und für die nächste Schnittmöglichkeit zurückgestellt werden kann.

Harald Sieke, Martin Sieke, Darmstadt

Ansprüche

1. Anordnung zum Nachschneiden von Scheibenwischerblättern mit einer ersten Führung (D), welche in beidseitige Nuten des Scheibenwischerblattes eingreift, und einer zweiten Führung (L) in der Nähe der nachzuschneidenden Kante der Lippe (M) des Scheibenwischerblattes, dadurch gekennzeichnet, dass nahe der zweiten Führung (L) eine Klinge (J) angeordnet ist und dass die zweite Führung (L) eine feste Weite derart aufweist, dass die Lippe (M) des Scheibenwischerblattes leichtgängig geführt wird.
2. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sich die zweite Führung (L) in Bewegungsrichtung von einer größeren Weite auf die feste Weite verengt.
3. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die zweite Führung (L) eine Tiefe aufweist, welche den abzuschneidenden Teil der Lippe (M) umfasst.
4. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sich die zweite Führung (L), beginnend bei der Schneidkante der Klinge (J), zu einem Abfallkanal (H) aufweitet.

...

5. Anordnung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Abfallkanal (H) eine Weite und eine Tiefe von mindestens dem Zweifachen der Breite der Lippe (M) aufweist.

6. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die zweite Führung (L) mit der Klinge (J) eine Schneideinheit (B) bildet, die in Abtragrichtung verstellbar gelagert ist.

7. Anordnung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die erste Führung (D) Teil eines Grundkörpers (A) ist und dass die Schneideinheit (B) im Grundkörper (A) verstellbar gelagert ist.

8. Anordnung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass im Grundkörper (A) ein weiterer Abfallkanal (N) angeordnet ist, dessen Querschnitt mindestens demjenigen des Abfallkanals (H) entspricht.

9. Anordnung nach einem der Ansprüche 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass zum Verstellen an der Schneideinheit (B) eine Spindel (F) angeordnet ist, die mit einer in einer Aussparung des Grundkörpers (A) gelagerten Spindelmutter (E) in spielfreier Wirkverbindung steht.

10. Anordnung nach einem der Ansprüche 6 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Stellung der Schneideinheit (B) arretierbar ist.

11. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die erste Führung (D) länger als die zweite Führung (L) ist.

12. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die erste Führung (D) zwischen 70 mm und 200 mm lang ist.

13. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die erste Führung (D) in Längsrichtung des Scheibenwischerblattes gekrümmt ist.

14. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass eine Messeinrichtung (O, P, Q, R; T, S, U) vorgesehen ist.

15. Anordnung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Messeinrichtung von einer Skala (T) in einem das Scheibenwischerblatt aufnehmenden Kanal und einer Einblicköffnung (U) gebildet ist.

16. Anordnung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Messeinrichtung von einer Skala (T) beidseitig eines das Scheibenwischerblatt aufnehmenden Kanals und einem beweglichen Anschlag (S) gebildet wird.

17. Anordnung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Messeinrichtung von einem beweglichen Messfühler (O) gebildet wird.

18. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass in einem vorgegebenen Abstand von der Klinge in Abtragrichtung gemessen eine Durchblickeinrichtung vorgesehen ist.

19. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine der Führungen (D, L) mit einer die Reibung vermindernenden Oberfläche versehen ist.

20. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass in einem Körper (V) mehrere erste Führungen (D) angeordnet sind.

21. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass ein Körper (V) die Form eines hohlen, einseitig offenen Zylinders oder Prismas aufweist, der/das einen Grundkörper (A) mit einer Schneideinheit (B) deckelartig umfasst, wobei der Körper (V) und der Grundkörper (A) in Richtung ihrer Achse gegeneinander verstellbar sind.

22. Anordnung nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, dass der Zylinder (V) oder das Prisma und der Grundkörper (A) zur Verstellung mittels eines Gewindes verdrehbar miteinander verbunden sind.

23. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Schnittkante der Klinge senkrecht zur Bewegungsrichtung und senkrecht zur Abtragrichtung liegt.

24. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Klinge in Abtragrichtung schräg gestellt ist.

25. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 22, dadurch gekennzeichnet, dass die Klinge in Abtragrichtung derart geknickt ist, dass die Schnittfläche V-förmig ist.

26. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 22, dadurch gekennzeichnet, dass die Klinge in Abtragrichtung derart gebogen ist, dass eine konkave Schnittfläche entsteht.

27. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Schnittkante der Klinge pfeilförmig in Bewegungsrichtung des Scheibenwischerblattes verläuft.

28. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass Mittel zur Fixierung der Lage der Klinge im Schnittbereich vorgesehen sind.

29. Anordnung nach Anspruch 28, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel bewirken, dass die Klinge fest auf an den Schnittbereich unmittelbar angrenzenden Flächen aufliegt.

30. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine Begrenzung der ersten Führung in Abtragrichtung, die mit der Schneideinheit verstellbar ist und eine vorgegebene Position zur Schnittkante in Abtragrichtung aufweist.

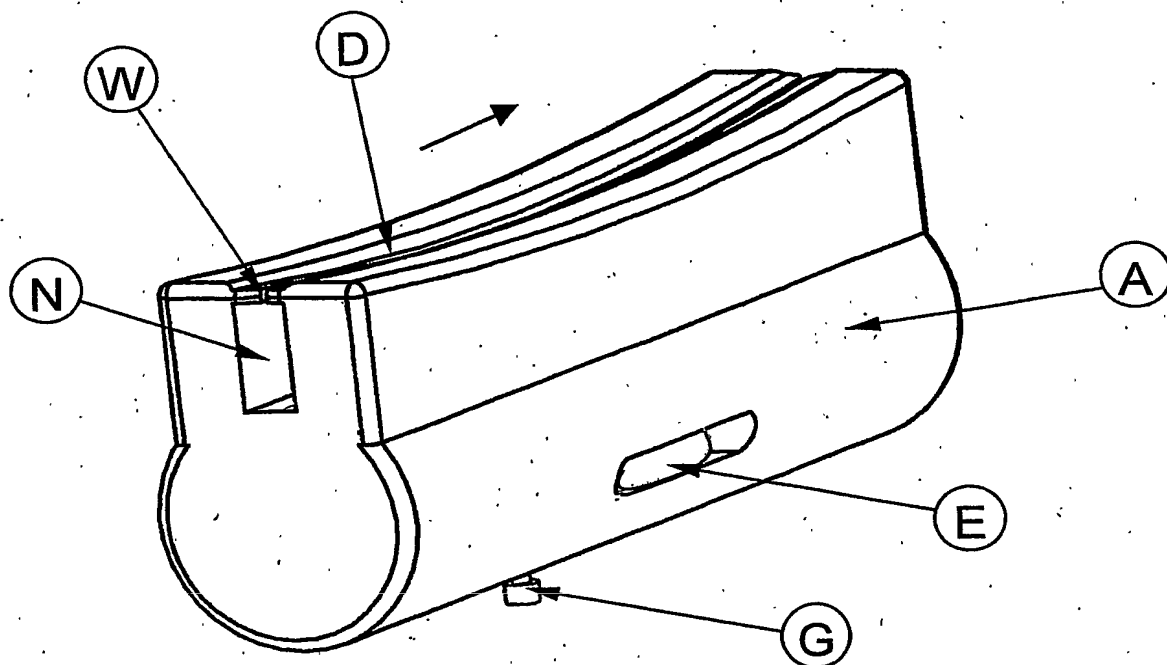


Fig. 1

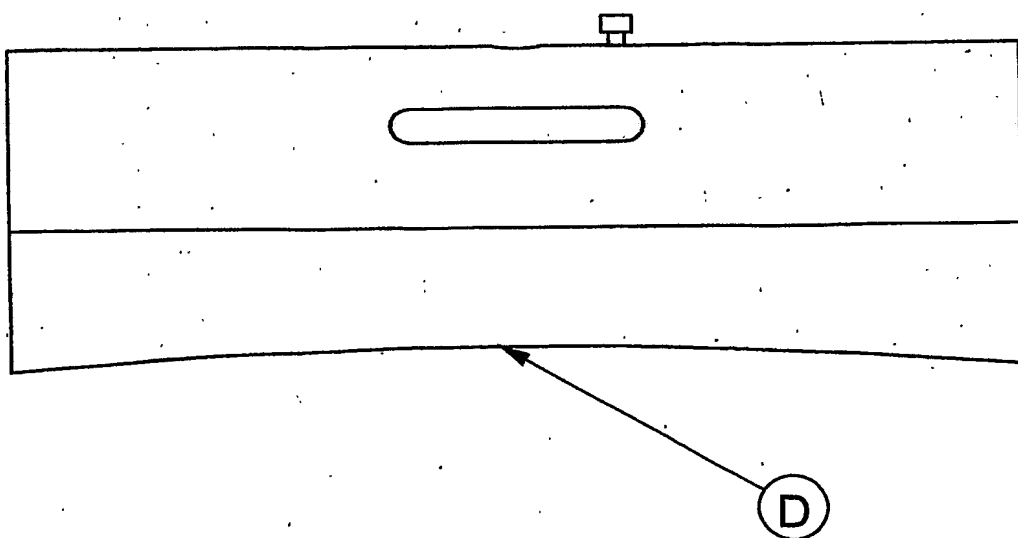


Fig. 2

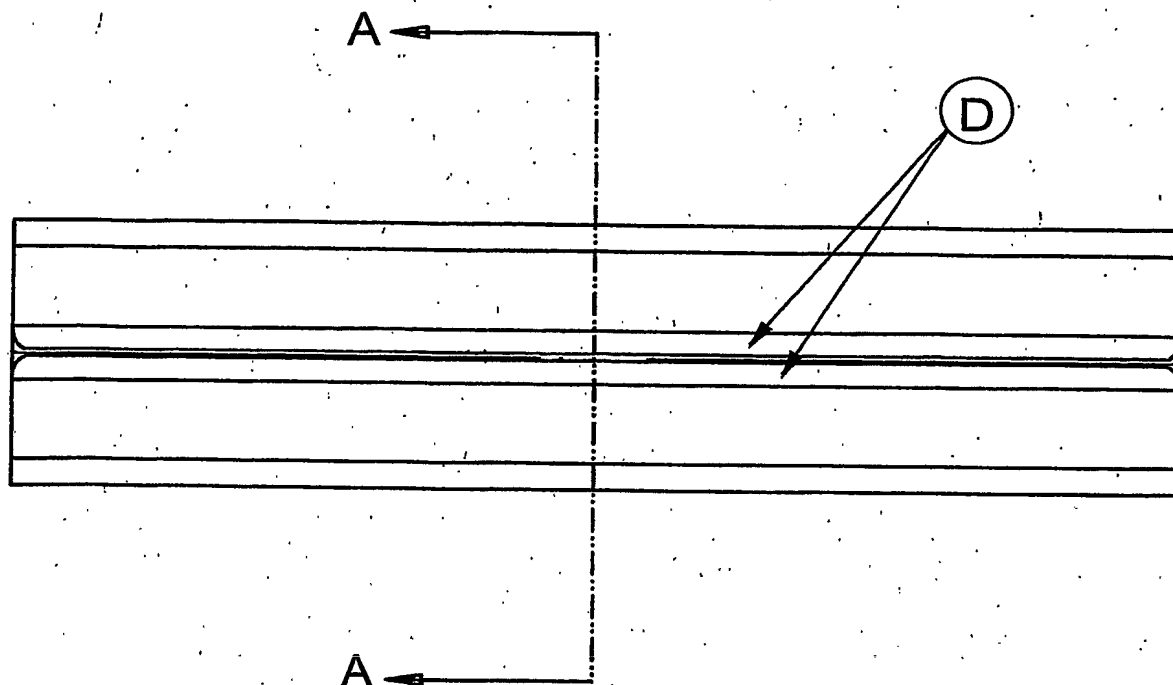


Fig. 3

Schnitt A-A

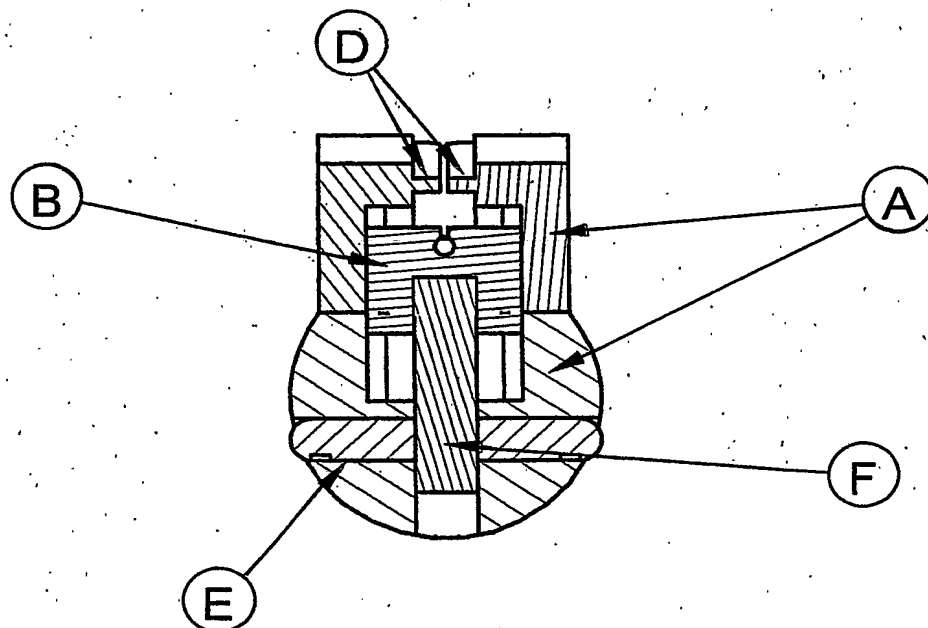


Fig. 4

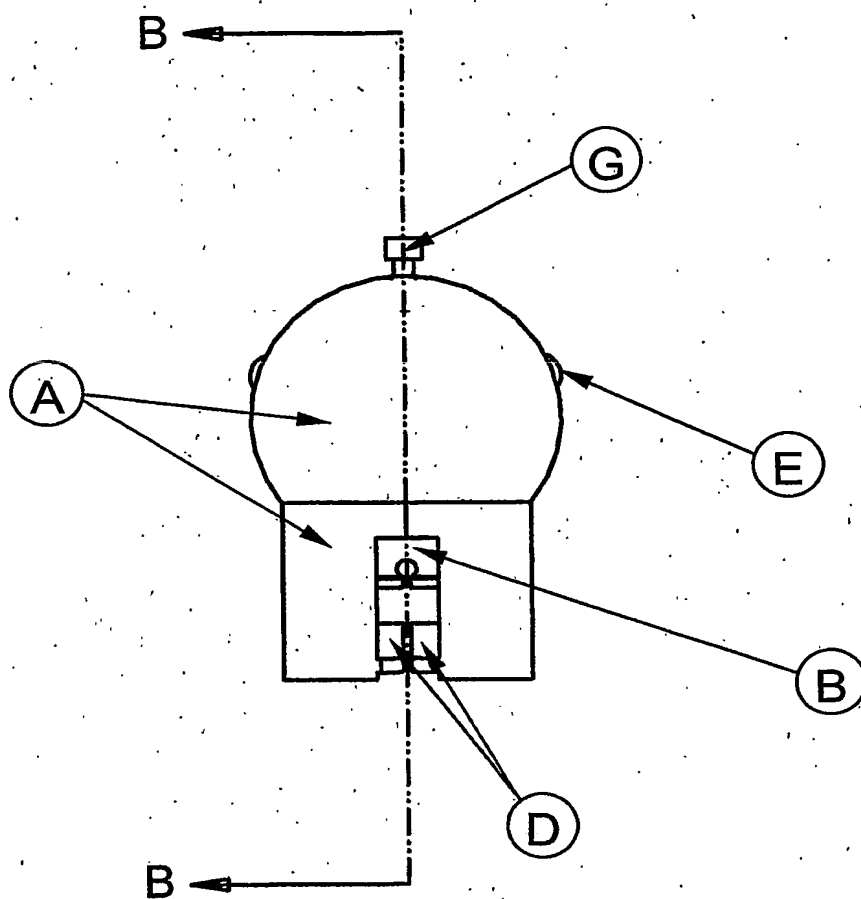


Fig. 5

3350 SIK

4/11

Schnitt B-B

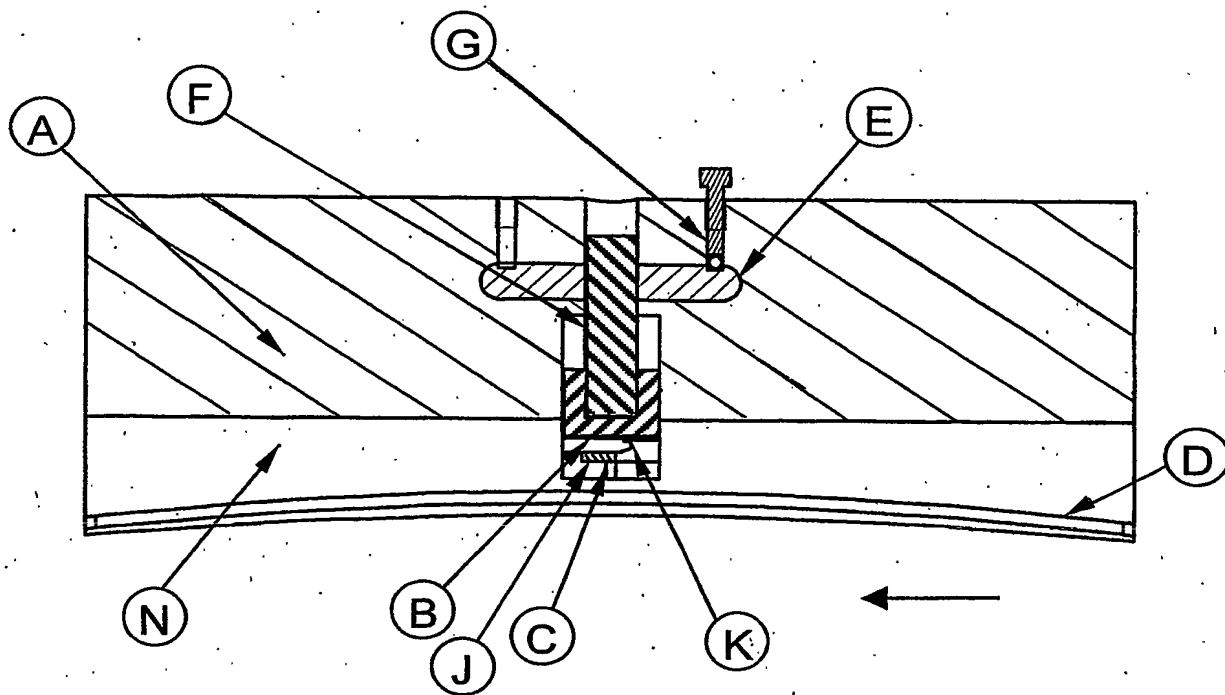


Fig. 6

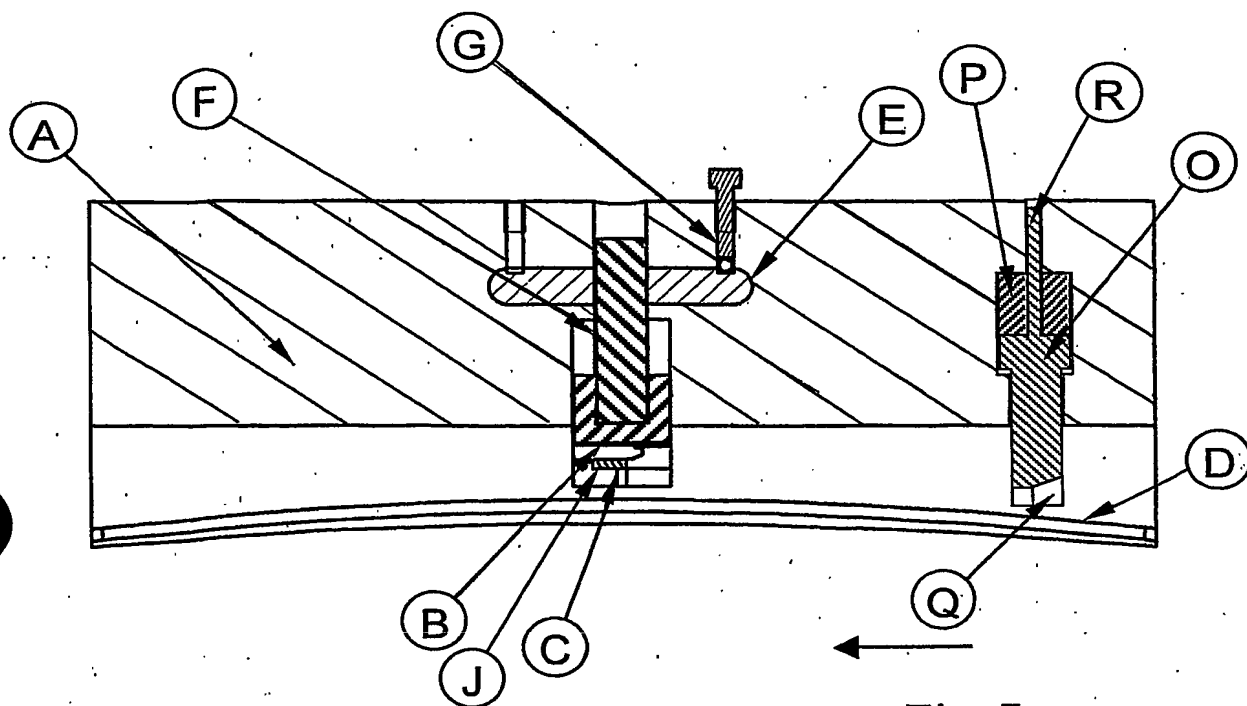


Fig. 7

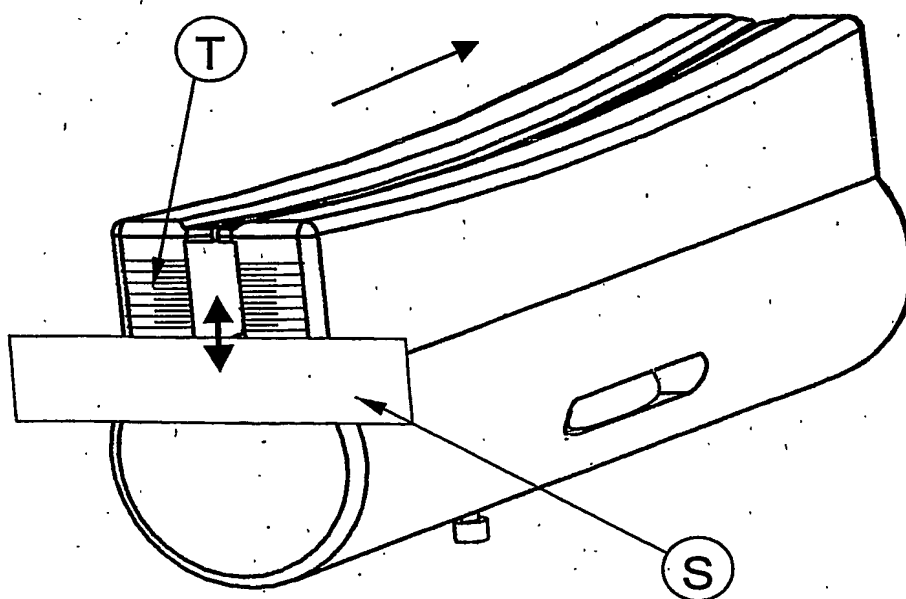


Fig. 8

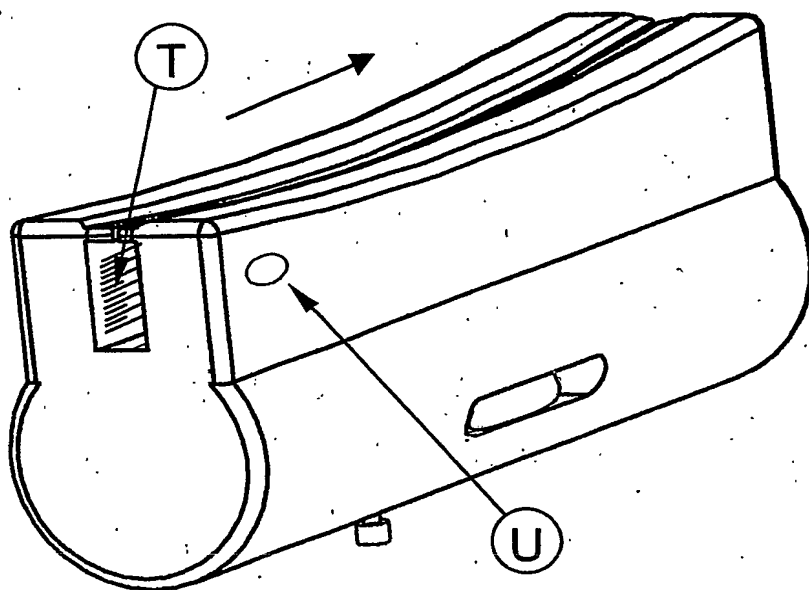


Fig. 9

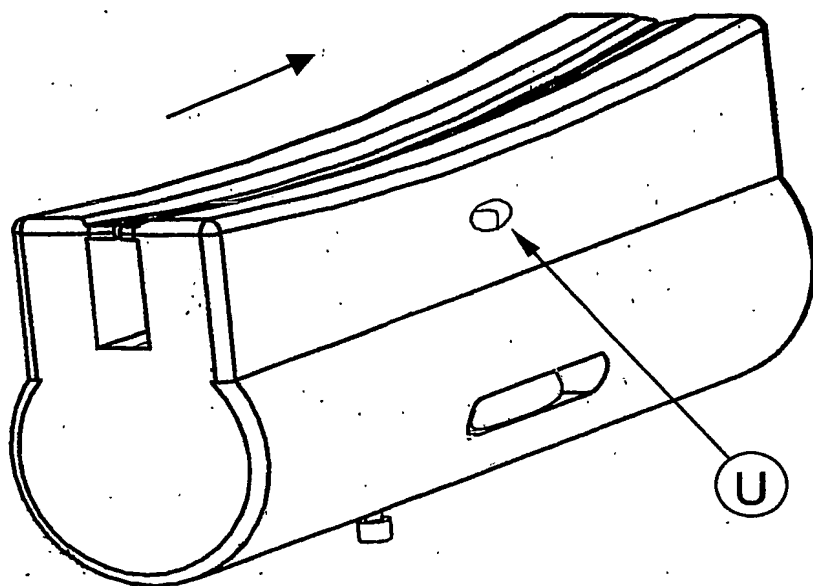


Fig. 10

3350 SIK

7/11

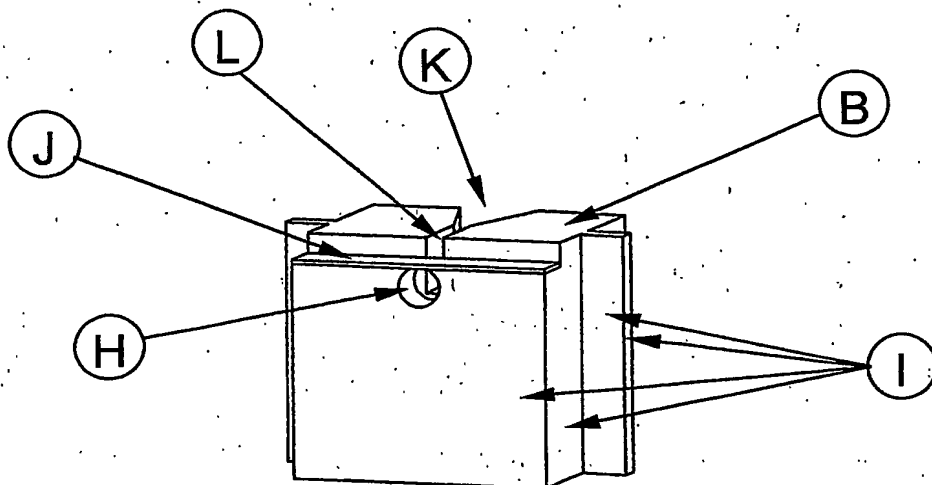


Fig. 11

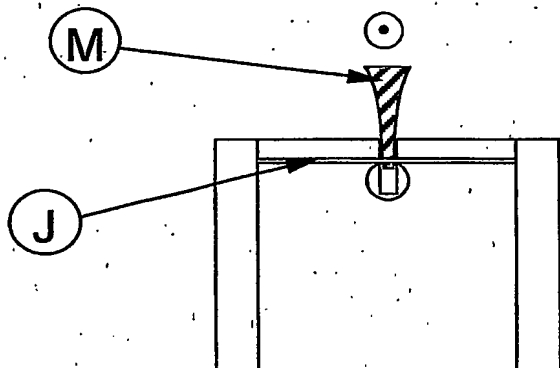


Fig. 12

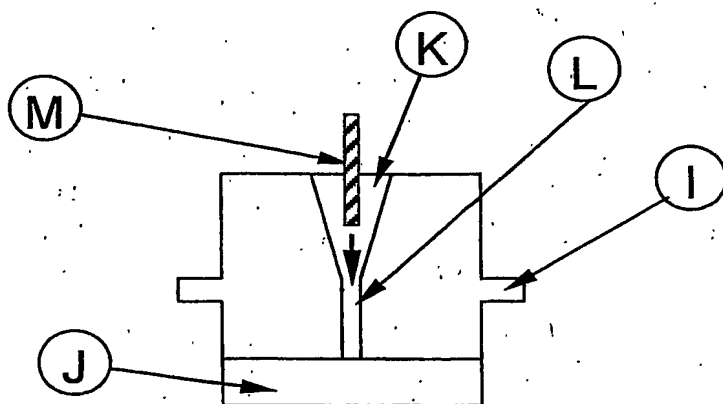


Fig. 13

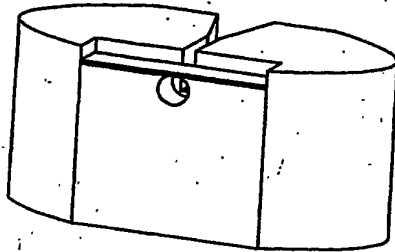


Fig. 14

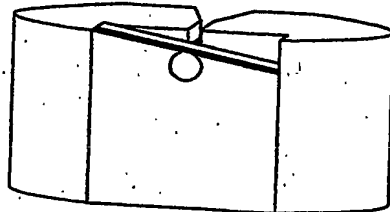


Fig. 15

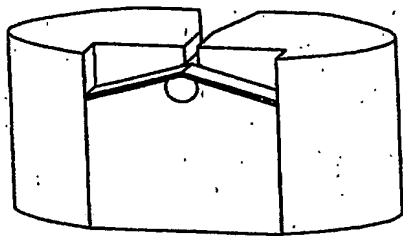


Fig. 16

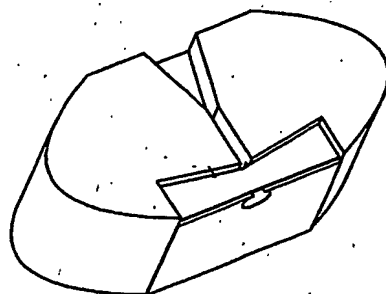


Fig. 17

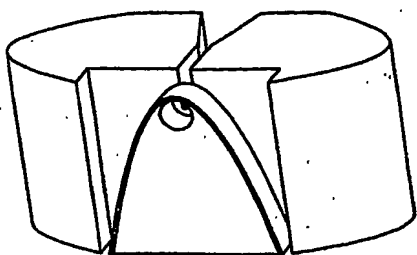


Fig. 18

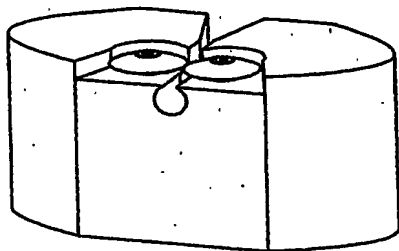


Fig. 19

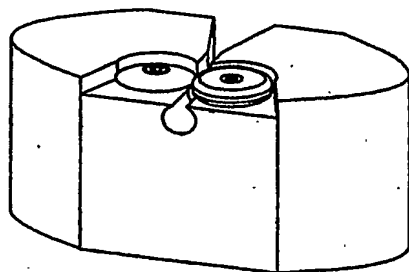


Fig. 20

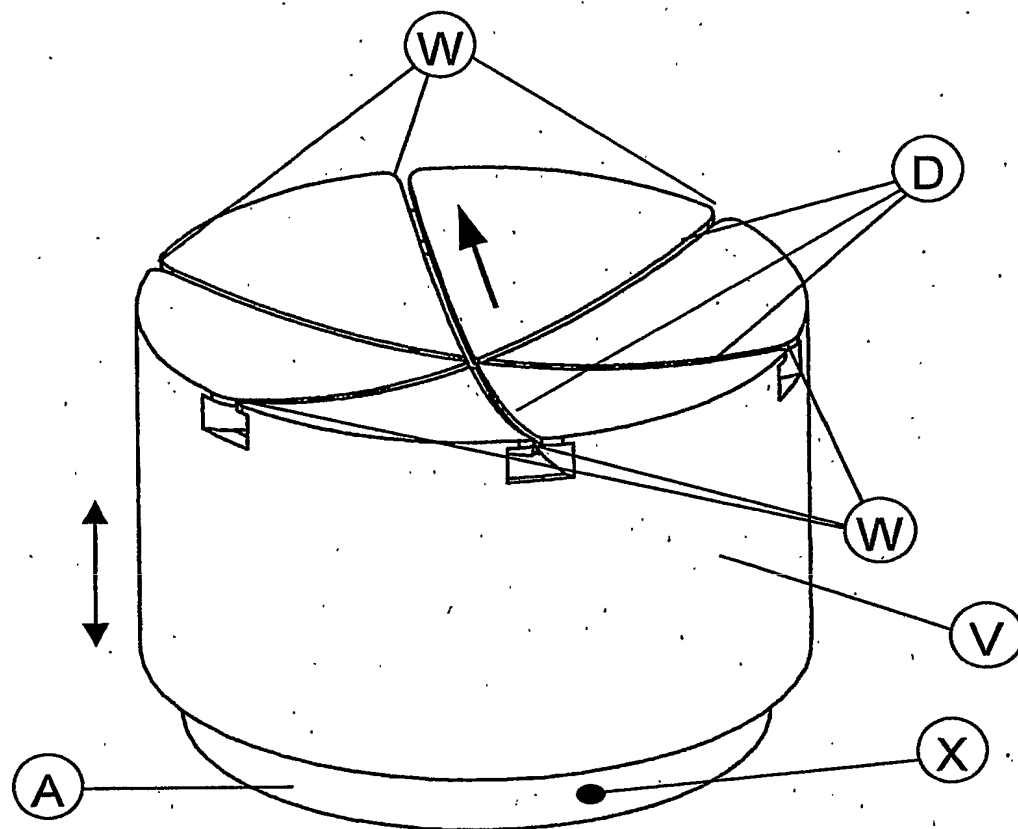


Fig. 21

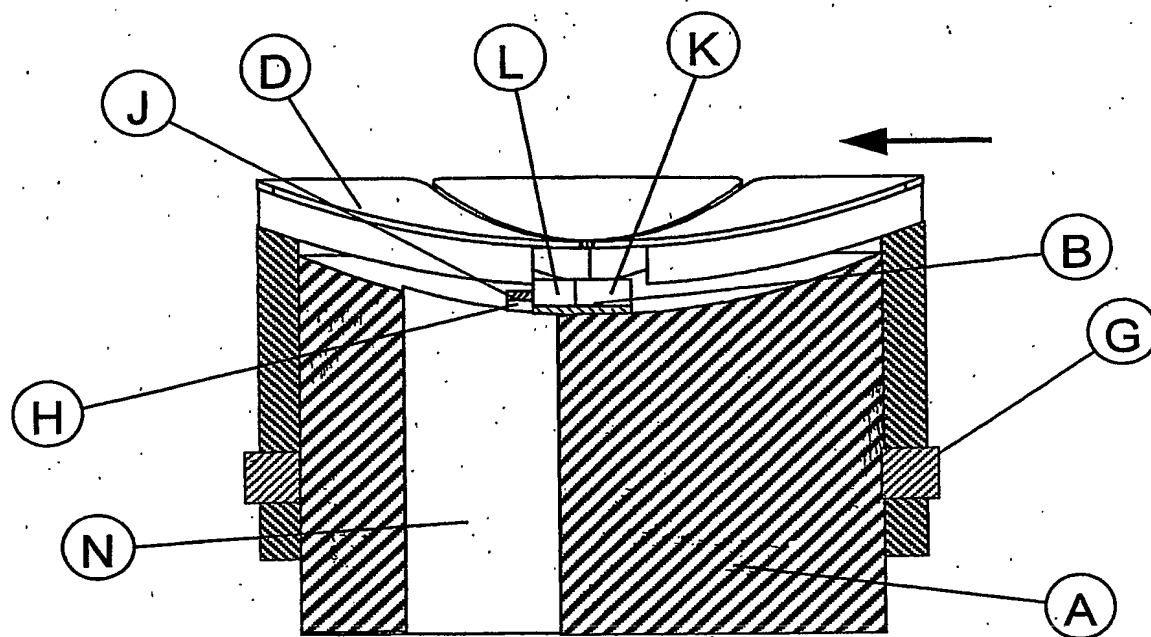


Fig. 22